

SKRIPSI

BUDI PRASETYO MURTI

STUDI POLA PENGGUNAN INSULIN *LONG-ACTING* PADA PASIEN PENYAKIT DIABETES MELLITUS TIPE 2

(Penelitian Dilakukan di RSUD Sidoarjo)



PROGRAM STUDI FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

2019

Lembar Pengesahan

**STUDI POLA PENGGUNAAN
INSULIN *LONG-ACTING* PADA PASIEN PENYAKIT
DIABETES MELLITUS TIPE 2
(Penelitian di Instalasi Rawat Inap RSUD Sidoarjo)**

SKRIPSI

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2019**

Oleh :

BUDI PRASETYO MURTI

201510410311021

Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt.
NIP. 195809111986011011

Pembimbing II



Dr. Lilik Yusetyani, Dra., Apt., Sp.FRS.
NIP. 11407040450

Lembar Pengujian

**STUDI PENGGUNAAN INSULIN LONG ACTING
PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2**
(Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo)

SKRIPSI

Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji
Pada tanggal

Oleh :

BUDI PRASETYO MURTI

201510410311021

Tim Penguji :

Penguji I



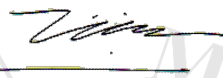
Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt
NIP : 19580911198601101

Penguji II



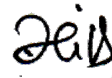
Dr., Dra. Lilik Yusetyani., Apt., Sp.FRS.
NIP : 11407040450

Penguji III



Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS
NIP. 11406090449

Penguji IV



Ika Ratna Hidayati, S.Farm., M.Sc., Apt
NIP : 11209070480



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI D-3 & S-1 KEPERAWATAN • PROGRAM STUDI
S-1 FARMASI • PROGRAM STUDI S-1 FISIOTERAPI • PROGRAM
PENDIDIKAN PROFESI NERS

Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144-145)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Budi Prasetyo Murti
 NIM : 201510410311021
 Program studi : Farmasi
 Fakultas : Ilmu Kesehatan
 Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul:
STUDI POLA PENGGUNAAN INSULIN LONG ACTING PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE 2 (Penelitian di RSUD Sidoarjo)
 adalah hasil karya saya dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DUGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NON EKSklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 12 Oktober 2019

Yang menyatakan



Budi Prasetyo Murti

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarokatuh

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan ridho-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **STUDI POLA PENGGUNAAN INSULIN LONG ACTING PADA PASIEN PENYAKIT DIABETES MELLITUS TIPE 2 (Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo)**.

Skripsi ini diajukan oleh penulis untuk memenuhi syarat mencapai gelar sarjana Farmasi pada Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. Karena adanya keterbatasan ilmu dan pengetahuan maka penulis membutuhkan dukungan serta peran dari pihak lain dalam penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Faqih Ruhyanudin, M. Kep., Sp.Kep.MB. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Bapak dr. Atok Irawan, Sp.P selaku Direktur Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian skripsi ini di Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo.
3. Ibu Dian Ermawati, S.Farm., M.Farm., Apt. selaku Ketua Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
4. Ibu Dra. Uswatun Chasanah, M.Kes., Apt selaku Dosen Wali yang selalu memberikan saran dan masukan kepada Farmasi A 2015.
5. Bapak Drs. Didik Hasmono, MS., Apt. selaku Dosen Pembimbing I yang bersedia meluangkan waktu disela kesibukan beliau dan memberikan bimbingan, ide, saran, serta motivasi dan mengarahkan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.

6. Ibu Dr. Lilik Yusetyani, Dra., Apt., Sp.FRS., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu disela kesibukan dan memberikan saran, bimbingan, ide, serta motivasi dan mengarahkan sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
7. Ibu Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
8. Ibu Ika Ratna Hidayati, S.Farm., M.Sc., Apt. selaku Dosen penguji II memberikan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
9. Para dosen Program Studi Farmasi yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan kepada penulis yang semoga ilmu tersebut dapat berguna bagi diri penulis dan juga orang lain.
10. Staf Tata Usaha Program Studi Farmasi Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang dan Pegawai Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo khususnya bagian RMK (Rekam Medik Kesehatan) dan bagian umum yang telah membantu peneliti sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
11. Ucapan terimakasih kepada kedua orang tua penulis Ibu Tri Budiharti, S.Pd dan Bapak Herry Mutiono, S.Pd., M.Pd yang senantiasa memanjatkan doa dan menghantar semangat dengan cara apapun sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
12. Saya ucapkan terimakasih untuk Sultan Aditya yang selalu memberikan dukungan penuh, motivasi dan semangat pada setiap proses penulisan skripsi ini.
13. Saya ucapkan terimakasih untuk Adeline R. Sarah, S.Psi yang selalu mendengarkan keluh kesah saya, menemani bergadang sampai pagi, serta membantu dalam proses penulisan skripsi ini.

14. Kepada teman dekat saya Jesica, sudah meluangkan waktu menemani makan sambil mengerjakan skripsi.
15. Teman seperjuangan penelitian di RSUD Sidoarjo yaitu, Siska Candra Kartika Putri dan Kak Yudha Rizki Wahyudi yang sudah bikin saya semangat mengerjakan skripsi sampai selesai, Salfa Alhamid, Nazifatul, Annisa Nur Rohma Riyasi, Sasmitha
16. Teman-teman farmasi angkatan 2015 atas kebersamaan serta kerja sama selama berada di Program Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.
17. Serta untuk semua pihak yang belum disebutkabn namanya, penulis mohon maaf dan terimakasih yang sebesar-besarnya. Semua keberhasilan ini tidak terlepas dari bantuan dan doa yang telah kalian semua berikan.

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan anugrah-nya atas segala bantuan, dukungan, dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Terakhir yang dapat saya sampaikan penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum, warohmatullahi wabarokaatuh

Malang, 28 September 2019

Budi Prasetyo Murti

DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan.....	i
Lembar Pengujian.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
RINGKASAN	vi
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pankreas	6
2.1.1 Anatomi dan Fisiologi Pankreas	6
2.2 Tinjauan Diabetes Mellitus Tipe 2	8
2.2.1 Definisi Diabetes Mellitus	8
2.2.2 Epidemiologi	9
2.2.3 Etiologi Diabetes Mellitus Tipe 2	9
2.2.4 Klasifikasi Diabetes Mellitus	10
2.2.5 Patogenesis Diabetes Mellitus Tipe 2	11
2.2.6 Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2.....	18
2.2.7 Gejala Diabetes Mellitus	19
2.2.7.1. Gejala Akut Penyakit Diabetes Mellitus	19
2.2.7.2 Gejala Kronik Diabetes Mellitus.....	19
2.2.8 Komplikasi Diabetes Melitus.....	20

2.2.9	Diagnosis Diabetes Mellitus Tipe 2	22
2.2.10	Alogaritma Diabetes Mellitus Tipe 2	23
2.2.11	Terapi Farmakologi Diabetes Melitus.....	24
2.2.12	Terapi Non Farmakologi Diabetes Mellitus Tipe 2	27
2.3	Tinjauan Tentang Insulin	28
2.3.1	Definisi Insulin.....	28
2.3.2	Pankreas dan Hormon Insulin	29
2.3.3	Efek Samping Insulin.....	31
2.3.4	Fisiologi Normal Insulin	32
2.3.5	Mekanisme Sekresi Insulin	33
2.3.6	Resistensi Insulin	34
2.3.7	Penyesuaian Dosis.....	34
2.3.8	Komplikasi Pengobatan Insulin	35
BAB III	KERANGKA KONSEPTUAL	37
BAB IV	METODE PENELITIAN.....	39
4.1	Rancangan Penelitian	39
4.2	Tempat dan Waktu Penelitian	39
4.3	Populasi dan Sampel Penelitian	39
4.3.1	Populasi Penelitian	39
4.3.2	Sampel Penelitian.....	39
4.3.3	Kriteria Inklusi	39
4.3.4	Kriteria Eksklusi.....	40
4.4	Jumlah Sampel	40
4.5	Bahan Penelitian.....	40
4.6	Instrument Penelitian.....	40
4.7	Definisi Operasional.....	40
BAB V	HASIL PENELITIAN	42
5.1	Demografi Pasien	43
5.2	Distribusi Pada Penggunaan Insulin Long Acting	44
5.2.1	Pola Penggunaan Terapi Insulin Long-Acting.....	44
5.2.2	Penggunaan Insulin Long Acting Tunggal	45
5.2.3	Penggunaan Insulin Long Acting Kombinasi	46

5.2.4	Penggunaan Insulin Long Acting Switch (Dosis).....	47
5.3	Diagnosis Selain Diabetes Mellitus Tipe 2	47
5.4	Lama Pemberian Insulin Long-Acting Saat MRS.....	48
5.5	Terapi Lain Yang Digunakan Pasien	48
5.6	Lama Masuk Rumah Sakit (MRS).....	50
5.7	Kondisi Keluar Rumah Sakit (KRS).....	51
BAB VI PEMBAHASAN.....		52
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		63
7.1	Kesimpulan.....	63
7.2	Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA		64
LAMPIRAN.....		68



DAFTAR TABEL

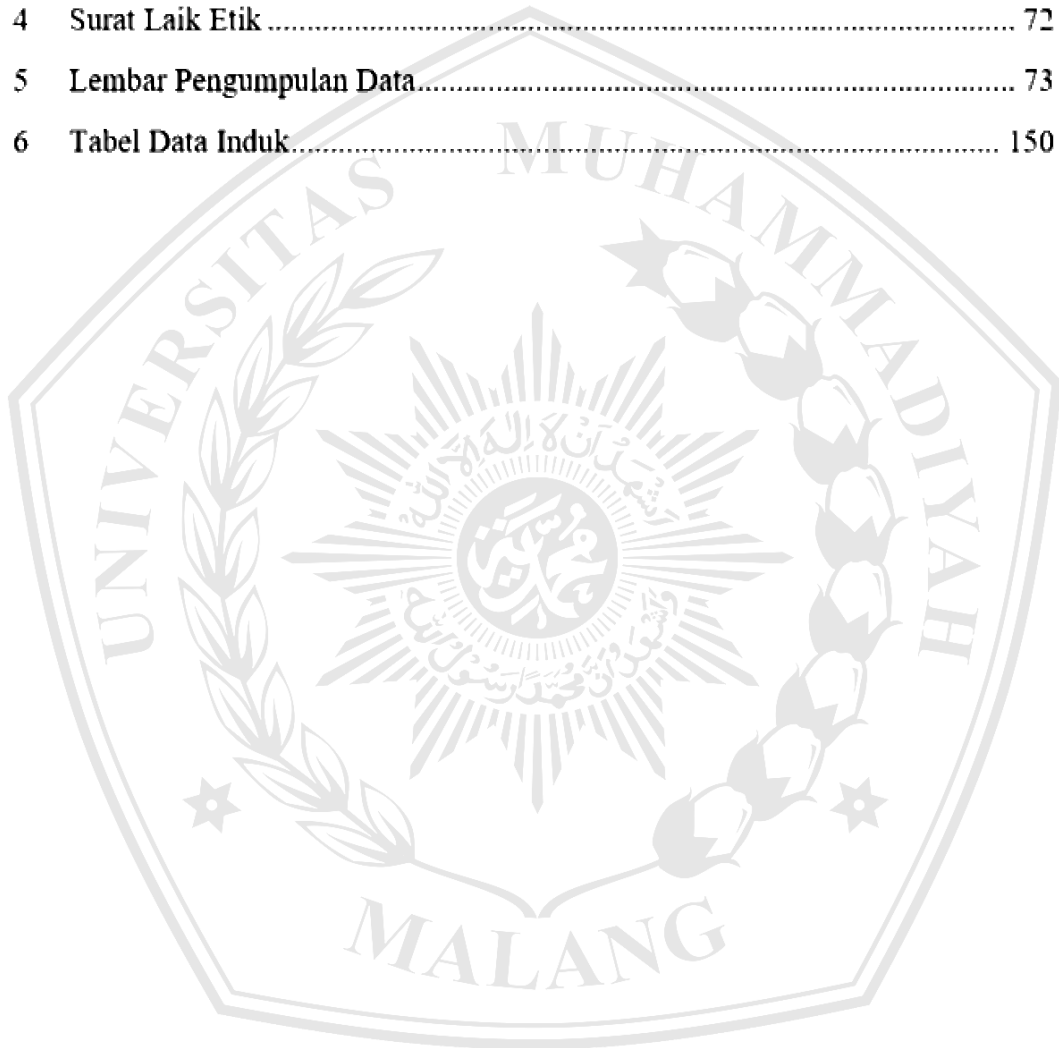
Tabel	Halaman
II. 1 Macam-Macam Tipe Insulin	31
V. 1 Usia Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dalam Terapi Insulin Long- Acting.	43
V. 2 Status Penjaminan Biaya Pengobatan Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2	44
V. 3 Faktor Resiko Diabetes Mellitus Tipe 2	44
V. 4 Pola Penggunaan Insulin Long-Acting	45
V. 5 Pola Penggunaan Insulin Long Acting Tunggal	45
V. 6 Pola Penggunaan Insulin Long Acting Kombinasi	46
V. 7 Pola Penggunaan Insulin Long Acting Switch	47
V. 8 Diagnosis Selain Diabetes Mellitus Tipe 2	48
V. 9 Lama Pemakaian Insulin Long-Acting Saat MRS	48
V. 10 Terapi Lain Saat MRS Pada Pasien Diabetes Mellitus	49
V. 11 Lama MRS Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2	50
V. 12 Kondisi Pasien KRS Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Letak Pankreas.....	6
2.2. Struktur Pankreas.....	7
2.3. Metabolisme Kerusakan pada Hiperglikemik AGEs.....	14
2.4. Diagram menunjukkan mekanisme Polynol Pathway	14
2.5. Masuknya glukosa kedalam Heksosamin Pathway	15
2.6. Mekanisme AGEs mengakibatkan komplikasi vaskular	16
2.7. Mekanisme alur hemodinamik.....	17
2.8. Morfologi Pankreas	29
2.9. Mekanisme Sekresi Insulin.....	34
3.10. Bagan Kerangka Konseptual	37
3.11. Bagan Kerangka Oprasional	38
5.1 Distribusi jenis kelamin pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yang mendapatkan terapi insulin long-acting.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Riwayat Hidup	68
2 Surat Pernyataan	69
3 Surat Izin Penelitian	71
4 Surat Laik Etik	72
5 Lembar Pengumpulan Data.....	73
6 Tabel Data Induk.....	150



DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association (ADA), 2011. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diakses pada 12 Januari 2014 dari: www.care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement_1/S62.full.
- American Diabetes Association. Position Statment: *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, Diabetes Care USA*. Diabetes Journal. 2013. 562-569.
- ADA (American Diabetes Association). 2016. Standards of Medical Care in Diabetes 2016. Diabetes Care, 39;1.
- ADA (American Diabetes Association), Standards of Medical Care in Diabetes-2018, Diabetes Care, 2018.
- American Diabetes Association. (2017). "Standards of Medical Care in Diabetes 2017". Vol. 40. USA : ADA.
- American Heart Association (2012a). Coronary Artery Disease–The ABCs of CAD. <http://www.heart.org>
- Audehm, R. *et al.* 2014. *General Prattice Management of Type 2 Diabetes. The Royal Astralian College of General Practitioners and Diabetes Australian*. pp. 47–51.
- Baso Amri AY, Umar H, Manggau MA. Pengaruh terapi terhadap pasien diabetes melitus tipe 2 pre-operatif [skripsi]. FK UNHAS; 2014.
- Brust J. 2012. Diagnosis and Treatment. Second Edition. New
- Dailey, G., Karim, A., Florence, M., and David, O. (2010). Relationship of Insulin Dose, A1C Lowering, and Weight in Type 2 Diabetes. Comparing Insulin Glargine and Insulin Detemir. Diabetes Technology and Therapeutics. Department of Diabetes and Endocrinology.
- Danne, T. *et al.* 2015. *Treatment Intensification Using Long-Acting Insulin – Predictors Of Future Basal Insulin Supported Oral Therapy In The DIVE Registry*. Bio Med Central. BMC Endocrine Disorders. 15(54), pp. 1–9. doi: 10.1186/s12902-015-0051-0.
- Dharmeizar. (2012). Hipertensi. Medicinus: Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application, Vol. 25, No. 1, hlm. 3-8.

Departemen kesehatan Republik Indonesia. Laporan hasil riset kesehatan dasar 2013. DepkesRI: 2013. [cited on 03 Maret 2015] available from <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Risikesdas2013.pdf>.

Diabetes, A. A. 2013. *Standart of Medical Care in Diabetes*. Diakses pada 29 April 2019 . http://care.diabetesjournals.org/content/36/supplement_1/S11.full.pdf+html.

Dipiro J.T., Talbert R.L., Yee G.C., Matzke G.R., Wells B.G. and Posey L.M., 2011, *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*, 8th ed., Mc Graw Hill, United State of America.

Fritsche A, Schweitzer MA, Haring Hu, 2003. Morning Insulin Glargine, bedtime natural protamine hagedron insulin in patients type 2 diabetes mellitus. *Ann intren med* 138: 952-9.

Guyton AC, Hall JE. *Hemostasis dan pembekuan darah. Dalam: Fisiologi Kedokteran*. Edisi ke-11. Jakarta: EGC; 2007. hlm. 480-91.

H, J. K. and Peter H Forsham, Murnah . 2011. *Endokrinologi Dasar dan Klinik*. 4th edn. Jakarta: EGC : Penerbit Buku Kedokteran.

Hartmann, Thorsten., Overhagen, Sabrina., Ouwers, D Margriet., Raschke, Silja., Wohlfart., Paulus., Tennagels, Norbert., Wronkowitz, Nina., Eckel, Jürgen. 2016. *Effect Of The Long-Acting Insulin Analogues Glargine And Degludec On Cardiomyocyte Cell Signalling And Function. Cardiovascular Diabetology*. BioMed Central. 15(96), pp.1–11. doi: 10.1186/s12933-016-0410-9.

Inayah., Hamidy, M Yulis., Putri, Roza., Yuki, Rachma. 2014. *Pola Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Inap Di Rumah Sakit X Pekanbaru Tahun 2014*. JIK. 1(10). pp. 38–43.I.

Indra Kurniawan. 2010. *Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Lanjut*. Majalah Kedokteran Indonesia. 60(12).

International Diabetes Federation. *Executif Summary: IDF Diabetes Atlas*. 2015

Kemenkes, R. 2013. *Riset Kesehatan Dasar. Riskerdas*. Jakarta: Balitbang Kemenkes RI.

Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2014*. Jakarta : Kemenkes RI;

2015.

Kumar p., Clark M., 2012. *Clinical Medicine* Eight Edition. London: ELSEVIVER.

Laranjeira, Fernanda O., Andrade, Keitty R C De., Figueiredo, Ana C M G., Silva, N., Pereira, Mauricio G. 2018. *Long-Acting Insulin Analogues For Type 1 Diabetes : An Overview Of Systematic Reviews And Meta-Analysis Of Randomized Controlled Trials .Plos One.* doi:<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194801> April.

Lestari, W. P. 2013. *Gambaran Efektivitas Penggunaan Obat Antidiabetik Tunggal dan Kombinasi Dalam Mengendalikan Gula Darah Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Fatmawati Tahun 2012*. Uin Syarif Hidayatullah Jakarta. (September).

Longo DL, Kasper DL, Jameson JL, Fauci AS, et al. *Harrison's Principle of Internal Medicine*, ed 18. New York: McGraw-Hill Companies. Inc 2012

Melda Deliana, 2007. *Pemberian Insulin Diabetes Mellitus*. Yogyakarta, 2007

PERKENI, 2011. *Konsensus Pencegahan dan Pengendalian Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Diakses pada 25 Desember 2013 dari :www.academia.edu/4053787/Revisi_final_KONSENSUS_DM_Tipe_2_Indonesia_2011

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia. *History Diabetes Mellitus Tipe 2 and Therapy Insulin Diabetes Mellitus Tipe 2 Indonesia*, 2011

PERKENI. *Konsensus pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta: PB PERKENI; 2015.

Plank, Johannes., Bodenlenz, Manfred., Sinner, Frank., Magnes, Christoph., Gorzer, Evelyn., Regittnig, Werner., Endahl, Lars A., Draeger, Eberhard., Zdravkovic, Milan, Pieber, Thomas. 2005. *A Double-Blind, Randomized, Dose- Response Study Investigating the Pharmacodynamic and Pharmacokinetic Properties of the Long-Acting Insulin Analog Detemir. Diabetes Care.* 28(5).

Riset Kesehatan Dasar [RISKESDAS], 2013. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan, Republik Indonesia.

- Rismayanthi, C. 2010. Terapi insulin Sebagai Alternatif Pengobatan Bagi Penderita Diabetes. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Soegondo S. *Farmakoterapi pada pengendalian glikemia diabetes melitus tipe 2*. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit.
- Swinnen. (2011). Implications of Obesity for Diabetes and Coronary Heart Disease in Clinical Practice. J. Vas. Dis.
- Tandra, H., 2008. Segala Sesuatu yang Harus Anda Ketahui Tentang Diabetes. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Tandra, H. 2009. *Kiss Diabetes Goodbye*. Surabaya: Jaring Pena.
- Tjokroprawiro, A. 2003. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Surabaya : Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Tobat, S. R., Dharma, S. and Rahmi, A. 2015. *Uji efektivitas Pemberian Terapi Insulin Long Acting Dan Rapid Acting Terhadap Penurunan Glukosa Darah Mencit Diabetes Mellitus*. Scientia. 5(1). pp. 23–28.
- Trisnawati, S. K. and Setyorogo, S. 2013. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II Di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. Jurnal Ilmiah Kesehatan. 5(1). pp. 6–11.
- Wandira, Ayu., Amri, A Baso., Umar, Husaini., Manggau, Marianti A. *Pengaruh Terapi Terhadap Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Pre-Operatif*. Fakultas Farmasi Universitas Hasanuddin.
- Waspadji. 2004. *Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Wisman., Hakimi., Siregar, Charles D., Deliana, Melda. 2007. *Pemberian Insulin pada Diabetes Melitus Tipe-2*. Sari. 9(1). pp. 3–7.
- World Health Organization Diabetes: *The Problem and The Solution*. 2012
- World Health Organization (WHO). Guidelines for ATC classification and DDD assignment. Edisi 18. Oslo; 2015
- Zahfar M, Naqvi SN, et al . Effect of STZ-Inducted Diabetes Mellitus on The Relative Weigh of Kidney, Liver and Pankreas: A Comperative Study. 2010. Int. J.Morphol. 28(1):135-142.



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari Rabu dan tanggal 30 Oktober 2019 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Budi Prasetyo Murti
NIM : 201510410311021
Program Studi : Farmasi
Bidang Minat : Klinis
Judul Naskah : Studi Pola Penggunaan Insulin Long-Acting Pada Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 (Penelitian dilakukan di RSUD Sidoarjo)

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain
Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi
Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	4%
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	10%
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	21%
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	8%
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	5%
6	Naskah publikasi	25	19%

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Mengetahui,
Biro Skripsi Farmasi

Mutiara Titani, M.Sc., Apt

Malang, 30 Oktober 2019
Petugas pengecek plagiasi

Annisa Zahra S.